

Arrangement with a profile connector

Patent Number: DE4406208

Publication date: 1994-09-15

Inventor(s):

Applicant(s): P & S PLAN & SCAN INGENIEUR GM (DE)

Requested Patent: ☐ DE4406208

Application Number: DE19944406208 19940225

Priority Number(s): DE19944406208 19940225


IPC Classification: F16B7/04; F16S3/08; F16S3/04; E04H1/12; E04B1/18; E04B2/78

EC Classification: E04H1/12E, F16B7/04C, F16B7/04D2, E04B2/74C3E3A

Equivalents:

Abstract

An arrangement contains a profile connector (4) and at least two profiles (1, 2) which can be connected by means of said connector, the profile connector (4) exhibiting two retaining clamps (14, 15) for fixedly clamping one profile (1), and the profile connector (4) being inserted, at least partially, into the interior of the other profile (2) and being braced there. This arrangement is intended to be further developed to the effect that a high capacity for static loading is achieved and simple handling during mounting is made possible. It is proposed that the two retaining clamps (14, 15) be angled off and, in particular, have curved outer surfaces (38, 39) which butt against one another and are mutually supported on one

another, and that the retaining clamps (14, 15) be arranged partially in a housing (10). 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Off nlegungsschrift
10 DE 44 06 208 A 1

21 Aktenzeichen: P 44 06 208.7
22 Anmeldetag: 25. 2. 94
43 Offenlegungstag: 15. 9. 84

51 Int. Cl.⁵:
F 16 B 7/04
F 16 S 3/08
F 16 S 3/04
E 04 H 1/12
E 04 B 1/18
E 04 B 2/78

DE 4406208 A1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

71 Anmelder:

P+S Plan + Scan Ingenieur GmbH, 87059
Ludwigshafen, DE

74 Vertreter:

Klose, H., Dipl.-Phys.; Schmitt, M., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 67061 Ludwigshafen

72 Erfinder:

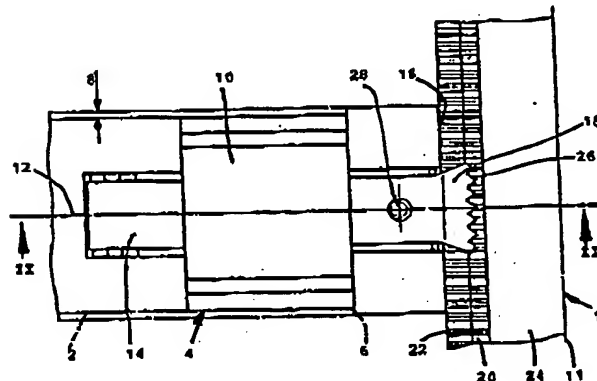
Antrag auf Nichtnennung

Fig. 2
y A2

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Anordnung mit einem Profilverbinder

57 Eine Anordnung enthält einen Profilverbinder (4) sowie wenigstens zwei mittels desselben verbindbaren Profilen (1, 2), wobei der Profilverbinder (4) zwei Halteklammern (14, 15) zum Festklammern des einen Profils (1) aufweist und wobei der Profilverbinder (4) zumindest teilweise in das Innere des anderen Profils (2) eingesetzt und dort verspannt ist. Diese Anordnung soll dahingehend weitergebildet werden, daß eine hohe statische Belastbarkeit erreicht und eine einfache Handhabung bei der Montage ermöglicht wird. Es wird vorgeschlagen, daß die beiden Halteklammern (14, 15) abgewinkelt sind und insbesondere gekrümmte Außenflächen (38, 39) aufweisen, welche aneinander anliegen und gegenseitig aufeinander abgestützt sind, und daß die Halteklammern (14, 15) teilweise in einem Gehäuse (10) angeordnet sind.



DE 4406208 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung mit einem Profilverbinder und wenigstens zwei mittels jenem verbindbaren Profilen gemäß den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Aus der DE 29 31 026 C2 ist eine derartige Anordnung bekannt, welche zur Erstellung von Wand- und/oder Deckenkonstruktionen insbesondere im Messebau dient. Die miteinander zu verbindenden Profile sind als Hohlprofile ausgebildet und weisen auf ihrer Außenfläche sich in Längsrichtung erstreckende Stege auf. Der Profilverbinder wird an der Stirnseite des einen Profils in dessen Innenraum eingesetzt und dort mittels einer Schraube befestigt. Der Profilverbinder ist als ein Spannschloß mit einem mittleren Halteelement ausgebildet und weist ferner zwei äußere Halteklammern auf. Diese Halteklammern werden mit den genannten Stegen des zu verbindenden Profils in Eingriff gebracht und beim Anziehen der Spannschraube werden die genannten Stege des zu verbindenden Profils zwischen den freien Enden der Halteklammern festgespannt. Es sind wenigstens zwei Stege erforderlich, zwischen welche das mittlere Halteelement eingreift und welche jeweils außen von einer der Halteklammern umfaßt werden. Die Halteklammern sind bezüglich des mittleren Halteelements kippbar oder schwenkbar angeordnet, so daß beim Anziehen der Spannschraube die inneren Enden der Haltearme an der Innenwand des ersten Profils federnd abgestützt werden. Die Profile werden in einem Ziehverfahren hergestellt, wobei gleichzeitig auch die an der Außenfläche vorhandenen T-förmigen Stege hergestellt werden. Bei derartigen Ziehverfahren gelangen heute üblicherweise Aluminium oder Aluminiumlegierungen zum Einsatz, welche im Vergleich mit Eisen oder Stahl niedrigere Festigkeitswerte besitzen. Die beiden Profile besitzen unterschiedliche Querschnitte, wodurch ein nicht unerheblicher Fertigungs- und Lagerhaltungsaufwand notwendig ist. Das mittlere Halteelement des Profilverbinders erfordert einen zusätzlichen Platz- und Materialbedarf. Für die Spannschraube muß das eine Profil im Endbereich eine Bohrung aufweisen, so daß vor allem beim Abschneiden des Profils auf das gewünschte Maß während der Montage zusätzliche Arbeitsschritte notwendig sind.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß bei funktionssicherer Konstruktion eine hohe statische Belastbarkeit erreicht wird. Die Anordnung soll eine einfache Handhabung bei der Montage ermöglichen, wobei bedarfsweise die Länge der Profile ebenso wie deren gegenseitige Ausrichtung den Erfordernissen entsprechend vorgebbar sein soll.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Die erfindungsgemäße Anordnung ermöglicht bei einfacher Handhabung eine schnelle und problemlose Montage und Verbindung der beiden gleich ausgebildeten Profile miteinander. Die Profile zeichnen sich vor allem durch eine hohe statische Belastbarkeit aus und besitzen vier übereinstimmend ausgebildete, gleichwertige Außenflächen. Die Profile sind als rechteckige und insbesondere im wesentlichen quadratische Hohlprofile ausgebildet und ermöglichen am jeweiligen Ende das Einstecken eines Profilverbinders, dessen Ausrichtung bezüglich der Längsachse den Erfordernissen entsprechend vorgebbar ist. Der Profilverbinder muß somit

nicht an einer mittels einer Bohrung definierten Stelle des Profils befestigt werden, sondern ermöglicht durch axiale Verstellung problemlos einen Toleranzausgleich. Die Profile weisen im Bereich ihrer "Ecken" jeweils eine Längsnut auf, welche den kraftschlüssigen Anschluß des Profilverbinders mittels seinen Halteklammern ermöglichen. Der gleichzeitige Anschluß von vier Profilverbindern auf einer gemeinsamen Ebene bezüglich der Längsachse des anderen Profils ist ohne weiteres möglich. Zwischen den Längsnuten weisen die Profile vorzugsweise ebene und vergleichsweise große Außenflächen auf, an welchen Platten zur Verkleidung, Verblendung oder dergleichen problemlos mittels Schrauben oder sonstigen Befestigungselementen befestigt werden können. Die Längsnuten und bedarfsweise auch die Außenflächen können in zweckmäßiger Weise mit Querrillen versehen sein, um einen Formschluß mit dem Profilverbinder zu ermöglichen. Die Querrillen werden insbesondere durch Rändeln hergestellt. Die Verbindung der Profile erfordert keine spanende Bearbeitung und kann ohne großen Kraftaufwand durchgeführt werden. Darüber hinaus ist von besonderer Bedeutung, daß nach der Herstellung der Verbindung zwischen den Profilen keine Relativbewegungen möglich sind.

Die erfindungsgemäßen Profile weisen einen im wesentlichen rechteckförmigen, vorzugsweise einen quadratischen Querschnitt auf, wobei in jeder "Ecke" eine der genannten Längsnuten vorgesehen ist. Jeweils zwischen zwei Längsnuten ist ein einziger Steg mit vorgegebener Breite vorhanden. Die Gesamtbreite des Profils multipliziert mit einem vorgegebenen Faktor < 1 , und zwar bevorzugt zwischen 0,3 und 0,7, insbesondere zwischen 0,4 und 0,6, vorzugsweise im wesentlichen 0,5, ergibt erfindungsgemäß die Breite des genannten Steges. Der genannte Steg weist eine im wesentlichen plane, ggfs. mit Querrillen versehene Außenfläche auf, welche eine stabile und spielfreie Verbindung sicherstellt. Die einander zugekehrten Seitenflächen benachbarter Nuten bilden die hinterschnittenen Flächen des dazwischenliegenden Steges, wobei diese unter einem vorgegebenen Winkel zueinander angeordnet sind. Der genannte Winkel liegt zweckmäßig zwischen 40° und 90°, vorzugsweise zwischen 50° und 90°, und ist insbesondere im wesentlichen 60° groß. Das Profil wird nicht durch Extrusion oder Strangpressen hergestellt, sondern in zweckmäßiger Weise aus Blech, wobei durch mehrfaches Abkanten oder Biegen die Längsnuten und die Stege hergestellt werden. Soll das Profil beispielsweise eine Länge von 2 m aufweisen, so wird ein Blechstreifen von 2 m Länge parallel zu seiner Längsachse mehrfach abgewinkelt oder abgekantet und schließlich miteinander verschweißt, um so den erfindungsgemäßen geschlossenen Profilquerschnitt zu erhalten. Vor dem Biegen bzw. Abkanten werden zumindest die für die Längsnuten vorgesehenen Bereiche mit Querrillen, insbesondere durch Rändeln, versehen. In zweckmäßiger Weise gelangt Stahlblech zum Einsatz, wobei dessen Dicke in der Größenordnung zwischen 0,5 bis 2,5 mm liegt und insbesondere im wesentlichen 1 mm beträgt. Die Böden der Längsnuten sind bezüglich den Außenflächen der Stege um im wesentlichen 45° gedreht angeordnet, wobei jeweils benachbarte Nutböden einen Winkel von 90° einschließen.

Der Profilverbinder ist zur kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung mit den beiden Profilen ausgebildet und enthält ein Gehäuse, in welches die beiden Halteklammern eingelegt und der zur Verspannung die-

nenden Schraube fixiert sind. Das Gehäuse kann aus Kunststoff ebenso wie aus Metall hergestellt sein, wobei die Halteklammern in zweckmäßiger Weise aus Federstahl bestehen. Die beiden Halteklammern sind etwa in der Mitte ihrer Längserstreckung abgewinkelt, liegen innerhalb des Gehäuses über vorzugsweise konvex gekrümmte Flächen aneinander an und ermöglichen über gegenläufige Hebelwirkung eine Verspannung und/oder Verkrallung in dem jeweiligen Profil. Das Gehäuse weist insbesondere an seinem Kopf, mit welchem es an dem anderen Profil anliegt, eine Querprofilierung auf, wodurch eine formschlüssige Verbindung gewährleistet ist und Längsbewegungen bezüglich des anderen Profils zuverlässig unterbunden werden. Das vorzugsweise zweiteilig ausgebildete Gehäuse enthält Führungselemente mit zweckmäßig gekrümmten Führungsflächen, zwischen welchen die beiden abgewinkelten und mit ihren gekrümmten Flächen aneinanderliegenden Halteklammern angeordnet sind.

Die Anordnung kann in den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten zum Einsatz gelangen, wobei an dieser Stelle vor allem auf den Regalbau, Unterkonstruktionen für Schachtabdeckungen (Konvektoren/Überflutungsrinnen), Unterkonstruktionen für Fassadenverkleidungen, Vorrichtung- und Anlagenbau, Vorwandinstallationssysteme, Befestigungssysteme für Sanitär-Heizungs- und Lüftungstechnik, Trägersysteme für Leichtbauwände sowie den Möbelbau hingewiesen sei.

Weiterbildungen und besondere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung angegeben.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine seitliche Ansicht der Anordnung,

Fig. 2 einen Schnitt entlang Schnittlinie II gemäß Fig. 1,

Fig. 3 vergrößert das Detail X gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Ansicht in Blickrichtung der Längsachse des Profils,

Fig. 5—8 verschiedene Ansichten des Gehäuseteils,

Fig. 9 eine Ansicht in Blickrichtung X gemäß Fig. 5 auf die beiden zusammengesetzten Gehäuseteile,

Fig. 10 einen Schnitt entlang Schnittlinie A gemäß Fig. 5 durch die beiden zum Gehäuse zusammengesetzten Gehäuseteile,

Fig. 11 einen Schnitt entlang der Längsachse der Halteklammer,

Fig. 12 eine Ansicht der Halteklammer in Blickrichtung XII gemäß Fig. 11,

Fig. 13 einen Schnitt durch die Halteklammer entlang Schnittlinie A gemäß Fig. 11,

Fig. 14, 15 zwei Ansichten einer Anordnung mit einem Profilverbinder für zwei im wesentlichen parallele Profile,

Fig. 16, 17 eine Anordnung mit einem als Scharnier ausgebildeten Profilverbinder.

Fig. 1 zeigt eine seitliche Ansicht der Anordnung enthaltend eine erste Profilschiene 1, mit welcher eine zweite Profilschiene 2 mittels eines Profilverbinders 4 verbunden ist. Der Profilverbinder 4 ist in die nur strichpunktiert angedeutete zweite Profilschiene 2 an einem Längsende desselben eingesetzt. Beide Profile 1, 2 sind als Hohlprofile mit übereinstimmendem Querschnitt ausgebildet und sind zweckmäßig aus Stahlblech mit einer Wanddicke 8 in der Größenordnung von 0,5 bis 2,5 mm, vorzugsweise im wesentlichen 1 mm, hergestellt. Der Profilverbinder 4 enthält ein Gehäuse 10, wel-

ches teilweise in dem zweiten Profil 2 angeordnet ist. Von den beiden Profilen 1, 2 ist lediglich deren Verbindungsbereich dargestellt und sie erstrecken sich entlang ihrer jeweiligen Längsachse 11, 12 in der gewünschten, den Erfordernissen entsprechenden Länge.

Der Profilverbinder 4 enthält zwei Halteklammern, von welchen hier nur die eine Halteklammer 14 zu erkennen ist, während die andere Halteklammer sich hinter der Zeichenebene befindet. Die Halteklammer 14 und ebenso die andere Halteklammer ragen über die axiale Stirnfläche 16 des Gehäuses 10 hinaus und greifen jeweils mit Haltekralen 18 in Längsnuten 20 des ersten Profils 2 ein. Die Wände der genannten Längsnuten besitzen Querrillen 22, welche in Ebenen orthogonal zur Längsachse 11 des ersten Profils 1 liegen. Die Außenfläche 24 des Profils 1 ist bei dieser Ausführungsform plan ausgebildet. Im Rahmen der Erfindung können die hier sichtbare Außenfläche 24 sowie die drei weiteren Außenflächen des Profils 1 mit entsprechenden Querrillen versehen sein. Wie ersichtlich, besitzt die Haltekralle 18 an ihrem Ende eine Verzahnung 26, welche entsprechend den Querrillen 22 dimensioniert ist, um so eine formschlüssige Verbindung sicherzustellen. Nach dem Anziehen einer Schraube 28 sind die Halteklammern innerhalb des Gehäuses 10 verspannt und es erfolgt eine definierte Festlegung des zweiten Profils 2 an dem ersten Profil 1, wobei unzulässige Relativbewegungen insbesondere in Richtung der Längsachse 11 des ersten Profils 1 bei hoher Funktionssicherheit unterbunden sind.

In dem Schnitt gemäß Fig. 2 sind die beiden Halteklammern 14, 15 in einen Hohlraum 30 des Gehäuses 10 eingesetzt, wobei das Gehäuse 10 im Bereich seines Kopfes 32 innen einen Verbindungssteg 34 aufweist, welcher dort zwischen den beiden Halteklammern 14, 15 liegt. Die Schraube 28 durchdringt den Verbindungssteg 34 und ermöglicht das gegenseitige Verspannen der beiden Halteklammern 14, 15. Die Schraube 28 ist als Metallschraube ausgebildet, deren Gewinde 36 in die Halteklammer 14 eingeschraubt ist und welche andererseits mit ihrem Kopf an der Halteklammer 15 abgefangen ist. Die beiden Halteklammern 14, 15 sind derart abgewinkelt ausgebildet, daß sie in einem mittleren Bereich mit ihren einander zugekehrten Außenflächen 38, 39 aneinander liegen. In dem genannten zweckmäßig etwa in der Mitte der Längserstreckung der beiden Halteklammern 14, 15 vorhandenen Anlagebereich sind die Außenflächen 38, 39 konvex gekrümmt ausgebildet, wobei zu den Enden hin die Abstände zwischen den Halteklammern 14, 15 sich zunehmend vergrößern.

Die beiden Halteklammern 14, 15 weisen außerhalb des Gehäuses 10 nach innen zur Längsachse 12 abgewinkelte Haltekralen 18, 19 auf, welche in die Längsnuten 20, 21 der ersten Profilschiene 1 eingreifen. Mit ihren anderen Enden 40, 41 ragen die beiden Halteklammern 14, 15 innerhalb des zweiten Profils 2 aus dem Gehäuse 10 gleichfalls heraus. Die anderen Enden 40, 41 besitzen gleichfalls Krallen oder Verzahnungen 42, 43, welche an der Innenfläche 44 des zweiten Profils 2 angreifen. Die beiden Halteklammern 14, 15 sind ersichtlich als abgewinkelte Hebel ausgebildet, welche beim Anziehen der Schraube 28 aufgrund gegenläufiger Hebelwirkung einerseits in den Längsnuten 20, 21 des ersten Profils unter Vorspannung eingreifen und andererseits mit ihren Enden 40, 41 an der Innenfläche 44 des zweiten Profils mit Vorspannung angepreßt werden. Die Halteklammern 14, 15 bestehen im Rahmen dieser Erfindung bevorzugt aus Federstahl und gewährleisten funktionssi-

cher die gegenseitige kraft- und/oder formschlüssige Verbindung der beiden Profile 1, 2. Das Gehäuse 10 dient vor allem zur Halterung und Fixierung der beiden Halteklammern 14, 15 vor der Montage und vor dem Einführen des gesamten Profilverbinders 4 in das Innere des zweiten Profils 2. Das Gehäuse 10 enthält zwei diametral angeordnete Führungskörper 45 mit gekrümmten Führungsflächen 46, zwischen welchen im Hohlraum 30 die beiden Halteklammern 14, 15 angeordnet sind. Die konvex gekrümmten Führungsflächen 46 weisen im Inneren des Gehäuses in dem Bereich den kleinsten Abstand zueinander auf, in welchem die Halteklammern 14, 15 aneinanderliegen. Somit wird in zweckmäßiger Weise eine Führung oder Grobausrichtung der Halteklammern gewährleistet, so daß der Profilverbinder bei einfacher Handhabung in das Profil bei der Montage eingesetzt werden kann.

Der Profilverbinder 4 ist nur teilweise im inneren Hohlraum des zweiten Profils 2 angeordnet und ragt mit seinem Kopf 32 teilweise über das axiale Ende 6 des zweiten Profils in der dargestellten Weise hinaus. Die Schraube 28 ist daher leicht zugänglich, ohne daß insoweit Ausnehmungen oder dergleichen in dem Profil 2 vorhanden sein müßten. Das Gehäuse 10 liegt mit seiner Stirnfläche 16 an der gegenüberliegenden Außenfläche 25 des ersten Profils 1 an. Die Haltekrallen 18, 19 der beiden Halteklammern 14, 15 sind derart nach innen zur Längsachse 12 abgewinkelt und die Seitenwände der Längsnuten 20, 21 sind derart geneigt ausgebildet, daß eine axiale Kraftkomponente wirksam ist, welche die axiale Stirnfläche 16 an die gegenüberliegende Außenfläche 25 anpreßt, um so ein unzulässiges Spiel oder Relativbewegungen zwischen den beiden Profilen 1, 2 auszuschließen.

Der aus dem Profil 2 herausragende Kopf 32 kann mit seinem hinteren Ende 47 abweichend von der Darstellung gemäß Fig. 2 zu dem axialen Ende 6 des Profils 2 auch einen Abstand aufweisen und somit etwas weiter als dargestellt aus dem Profil 2 herausragen. Somit kann in besonders zweckmäßiger Weise ein Längen- und/oder Toleranzausgleich bei Herstellung der Verbindung zwischen den beiden Profilen 1, 2 vorgenommen werden. Die Außenfläche 48 des Gehäuses bzw. dessen aus dem Profil herausragenden Kopfes 32 liegt in der gleichen Ebene, welche gemäß Fig. 2 senkrecht zur Zeichenebene steht, wie die Außenfläche 24 des ersten Profils 1 sowie die Außenfläche des Profils 2. Somit können Verkleidungen, Verblendungsplatten oder dergleichen ohne weiteres an den Außenflächen der mittels des Profilverbinders verbundenen Profile 1 und 2 befestigt werden. Die Halteklammern liegen vertieft bezüglich der genannten gemeinsamen Ebene und stören daher in keiner Weise bei der Montage der genannten Platten oder dergleichen.

Fig. 3 zeigt vergrößert eine besondere Ausgestaltung, gemäß welcher nicht nur die Längsnuten der Profile, sondern auch die Außenfläche 25 Querrillen 49 aufweist. Es sei festgehalten, daß sämtliche vier Außenflächen des jeweiligen Profils mit derartigen Querrillen versehen sein können. Die Stirnfläche 16 des Gehäusenkopfes 32 ist mit korrespondierenden Stegen 50 versehen, so daß eine formschlüssige Anlage und Verbindung sichergestellt ist. Die Querrillen 49 besitzen eine Tiefe 51, welche in der Größenordnung von 0,5 mm groß ist. In Richtung der Längsachse weisen die Querrillen 49 eine Breite 52 auf, welche in der Größenordnung von 1 mm groß sind. Die zwischen den einzelnen Rillen 49 vorhandenen Bereiche der Außenfläche 25 besitzen eine Breite 54, wel-

che gleichfalls im wesentlichen 1 mm groß ist. Diese Maßangaben gelten im Rahmen dieser Erfindung auch für die bereits erläuterten Querrillen in den Längsnuten der Profile.

Fig. 4 zeigt das erfindungsgemäße vollständige Profil 1 in einer axialen Ansicht in Richtung seiner zur Zeichenebene senkrechten Längsachse 11. Das Profil 1 ist im Prinzip quadratisch ausgebildet, wobei jedoch im Bereich der mit strichpunktierter Linie 56 angedeuteten Ecken die bereits erläuterten Längsnuten 20, 21 vorgesehen sind. Es sind insgesamt vier Längsnuten 20, 21 vorhanden, deren Nutböden 57 zu den Außenflächen 24, 25 benachbarter Stege um im wesentlichen 90° verdreht angeordnet sind. Die einander zugekehrten Seitenwände 58, 59 sind zueinander unter einem Winkel 60 angeordnet. Dieser Winkel 60 liegt im Rahmen dieser Erfindung im Bereich zwischen 40 und 90, vorzugsweise zwischen 50 und 80 Winkelgrad groß. Zwischen den benachbarten Längsnuten 20, 21 befindet sich somit ein einziger durchgehender "Steg", welcher die durchgehende breite Außenfläche 25 aufweist und welchem die beiden hinterschnittenen und/oder nach innen gerichteten Seitenwände 58, 59 zugeordnet sind. Das Profil ist aus einem in Richtung der Längsachse 11 sich erstreckenden Blechstreifen durch mehrfaches Abkanten oder Biegen hergestellt, wobei die dann aneinanderstoßenden ursprünglichen Längskanten des Blechstreifens miteinander verschweißt wurden. In den Blechstreifen wurden zuvor zumindest in den für die Längsnuten vorgesehenen Bereichen Querrillen eingebracht, und zwar insbesondere durch Rändeln der Oberflächen in den genannten Bereichen. Bezogen auf die Gesamtbreite 61 des Profils 1 weisen die Stege bzw. die Außenflächen 24, 25 eine Breite 67 auf, welche sich durch Multiplikation der Gesamtbreite 61 mit einem Faktor kleiner als die Zahl 1 ergibt. Dieser Faktor liegt insbesondere zwischen 0,3 und 0,7, vorzugsweise zwischen 0,4 und 0,6 und ist im wesentlichen zwischen 0,5 und 0,55 groß. Die Nutböden 57 weisen eine Breite 68 auf, welche gleichfalls um einen vorgegebenen Faktor kleiner ist als die Breite 67 der Außenfläche 24, 25 sind. Im Rahmen der Erfindung ergibt sich die Breite 68 des Nutbodens 57 durch Multiplikation der Gesamtbreite 61 des Profils 1 mit einem weiteren Faktor kleiner 1. Dieser letztgenannte Faktor liegt erfindungsgemäß insbesondere zwischen 0,1 und 0,25, vorzugsweise zwischen 0,15 und 0,2 und ist bevorzugt im wesentlichen 0,175 groß. Das derart ausgebildete Profil weist mit vergleichsweise geringem Materialaufwand eine hohe Stabilität und Festigkeit auf und ermöglicht funktionssicher die Verbindung mittels den Halteklammern. Die Halteklammern können mittels ihren entsprechend nach innen abgewinkelten Haltekrallen 18, 19 die nach innen gerichteten Seitenwände 58, 59 bzw. diesen "Steg" hintergreifen und so eine definierte und spielfreie Verbindung des Profilverbinders mit dem Profil 1 ermöglichen.

In den Fig. 5 bis 8 ist ein Gehäuseteil 62 in verschiedenen Blickrichtungen dargestellt. Der Verbindungssteg 34 sowie der innere Hohlraum 30 zwischen den beiden Führungskörpern sind klar zu erkennen.

Fig. 9 zeigt eine Ansicht in Blickrichtung X gemäß Fig. 5 des aus den beiden Gehäuseteilen 62, 63 zusammengesetzten Gehäuses 10. Es ist zu erkennen, daß die Teilungsebene hier durch den Verbindungssteg 34 verläuft. In Verbindung mit Fig. 10, welche einen Schnitt im Bereich der Mitte entlang Schnittlinie A gemäß Fig. 5 zeigt, ist zu erkennen, daß dort die Teilung nicht in der

Mitte, sondern seitlich versetzt zwischen den beiden Teilen 62, 63 erfolgt. Es ist hierbei der im Querschnitt etwa quadratische Hohlraum 30 im Inneren des Gehäuses 10 gut zu erkennen. In einer alternativen Ausgestaltung des erfindungsgemäß ausgebildeten Gehäuses kann die Teilungsebene aber auch in der Mitte angeordnet sein.

Fig. 11 zeigt eine seitliche Ansicht der erfindungsgemäß aus Federstahl bestehenden, winkelförmigen Halteklammer 14 mit den abgewinkelten Haltekrallen 18. Des weiteren ist am gegenüberliegenden Ende die Verzahnung 42 dargestellt, mittels welcher die kraft- und formschlüssige Verbindung mit der Innenfläche des Profils erfolgt, in welches der Profilverbinder eingesetzt wird. Die beiden Hebelarme 64 und 65 der Halteklammer 14 schließen einen vorgegebenen Winkel 66 ein. Dieser Winkel 66 ist insbesondere zwischen 120 und 160 Winkelgraden, zweckmäßig zwischen 130 und 150 Winkelgraden und vorzugsweise im wesentlichen 140 Winkelgrade groß.

Fig. 12 und 13 zeigen in einer Aufsicht bzw. vergrößert in einem Schnitt entlang Schnittlinie A gemäß Fig. 11 die Halteklammer 14. Ersichtlich weist die Halteklammer 14 einen U-förmigen Querschnitt auf wodurch mit geringem Materialeinsatz eine gute Stabilität und Formbeständigkeit gewährleistet ist, um die erläuterte Verspannung der im Profilverbinder angeordneten beiden Halteklammern sicherzustellen.

Fig. 14 und 15 zeigen eine besondere Ausgestaltung der Anordnung, gemäß welcher die beiden Profile 1, 2 parallel zueinander angeordnet sind. Fig. 15 ist eine Ansicht in Blickrichtung XV gemäß Fig. 14. Der Profilverbinder 4 enthält ein Gehäuse 70 für vier Halteklammern 72 bis 75. Die Halteklammern 72, 73 und ferner die Halteklammern 74, 75 sind übereinstimmend ausgebildet und besitzen zueinander parallele Schenkel 76 bis 79, welche in das vorzugsweise zweiteilig ausgebildete Gehäuse 70 eingeführt sind. Die vier Schenkel 76 bis 79 weisen jeweils eine Längsnut 80 auf, welche von der Schraube 82 durchdrungen werden. Die Schraube 82 enthält zweckmäßig einen Flügelkopf 84, welcher problemlos das Einschrauben in die auf der anderen Seite befindliche Mutter 86 und somit das Festspannen der Schenkel 76 bis 79 ermöglicht. Aufgrund der Längsnuten 80 kann der Abstand zwischen den beiden Profilen 1, 2 vorgegeben und definiert festgelegt werden. Auch bei dieser besonderen Ausführungsform der Erfindung weisen die Halteelemente 72 bis 75 zur Achse 88 abgewinkelte Krallen 18, 19 auf. Des weiteren besitzen die Halteelemente 72 bis 75 Anlageflächen 90 bis 93, welche an den gegenüberliegenden Außenflächen 24 der Profile 1, 2 zweckmäßig unter Vorspannung anliegen.

Fig. 16, 17 zeigen eine weitere Ausgestaltung der Erfindung, gemäß welcher der Profilverbinder als Scharnier oder Winkelement ausgebildet ist. Gemäß Fig. 16 ist das eine Halteelement 94 als Greifbacken und das andere Halteelement als Scharnierblech ausgebildet. Der Greifbacken 94 sowie das Scharnierblech 95 besitzen aneinanderliegende Stege 96, 97, welche zur zugeordneten Außenfläche des Profils 1 im wesentlichen unter einem rechten Winkel abgewinkelt sind. Die Stege 96, 97 enthalten miteinander korrespondierende Bohrungen, welche von Schrauben 98 durchdrungen sind, wobei mittels einer Mutter 99 die gegenseitige Verbindung herstellbar ist. Entsprechend ist der Profilverbinder auch mit dem Profil 2 verbunden, und die beiden korrespondierenden Scharnierbleche 95, 95' sind mittels eines Gelenks 100 miteinander verbunden. Das Gelenk 100

enthält zweckmäßig eine Schraubverbindung, so daß die Winkellage der beiden Profile 1, 2 in der erforderlichen Weise vorgegeben und festgestellt werden kann.

Gemäß einer hier nicht weiter dargestellten alternativen Ausbildung kann gemäß Fig. 16 das Scharnierblech 95 durch einen Greifbacken ersetzt werden, so daß zwei gleichartige Greifbacken 94 miteinander verbunden sind. Zusätzlich können an der Außenfläche zumindest des einen Greifbackens weitere Bleche, Halteelemente oder dergleichen angeordnet sein, welche gleichfalls von den Schrauben 98 durchdrungen sind und somit mit dem derart ausgebildeten Profilverbinder 4 mit dem Profil 1 verbunden sind.

15 Bezugszeichenliste

- 1, 2 Profil
- 4 Profilverbinder
- 6 axiales Ende von 2
- 8 Wanddicke von 2
- 10 Gehäuse von 4
- 11, 12 Längsachse von 1, 2
- 14, 15 Halteklammer
- 16 Stirnfläche von 10
- 18, 19 Haltekralle von 14, 15
- 20, 21 Längsnut von 1
- 22 Querrille in 20, 21
- 24, 25 Außenfläche von 2
- 26 Verzahnung
- 28 Schraube
- 30 innerer Hohlraum
- 32 Kopf von 10
- 34 Verbindungssteg
- 36 Gewinde von 28
- 38, 39 Außenfläche
- 40, 41 anderes Ende von 14, 15
- 42, 43 Verzahnung/Kralle
- 44 Innenfläche von 2
- 45 Führungskörper
- 46 gekrümmte Führungsfläche
- 47 hinteres Ende von 32
- 48 Außenfläche von 10
- 49 Querrille in 24
- 50 Steg an 16
- 51 Tiefe von 49
- 52 Breite von 49
- 54 Breite zwischen 49
- 56 strichpunktirierte Linie
- 57 Nutboden
- 58, 59 Seitenwände von 20, 21
- 60 Winkel zwischen 58, 59
- 61 Gesamtbreite 1, 2
- 62, 63 Gehäuseteil
- 64, 65 Arme von 14
- 66 Winkel zwischen 64, 65
- 67 Breite von 24, 25
- 68 Breite von 57
- 70 Gehäuse
- 72—75 Halteelement
- 76—79 Schenkel
- 80 Längsnut
- 82 Schraube
- 84 Flügelkopf
- 86 Mutter
- 88 Achse
- 90—93 Anlagefläche
- 94 Halteelement/Greifbacken
- 95 Scharnierblech

96, 97 Stege
98 Schraube
99 Mutter
100 Gelenk

Patentansprüche

1. Anordnung mit einem Profilverbinder sowie wenigstens zwei mittels des Profilverbinders verbindbaren Profilen, wobei der Profilverbinder zwei Halteklammern zum Festklammern des einen Profils aufweist und wobei der Profilverbinder zumindest teilweise in das Innere des anderen Profils eingesetzt und dort verspannt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Halteklammern (14, 15) abgewinkelt ausgebildet sind und insbesondere gekrümmte Außenflächen (38, 39) aufweisen, welche aneinander anliegen und gegenseitig aufeinander abgestützt sind, und daß die Halteklammern (14, 15) teilweise in einem Gehäuse (10) angeordnet sind.
2. Anordnung mit einem Profilverbinder sowie wenigstens zwei mittels des Profilverbinders verbindbaren Profilen, wobei der Profilverbinder zwei Halteklammern zum Festklammern des einen Profils aufweist, welches an der Außenseite durchgehende Längsnuten zum Eingriff der Halteklammern sowie zwischen den Längsnuten angeordnete Stege enthält, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteklammern (14, 15) des Profilverbinders (4) in die beiden seitlich des einen Steges angeordneten Längsnuten (20, 21) eingreifen und daß an der Außenfläche (24, 25) dieses einzigen Steges das Gehäuse (10) des Profilverbinders (4) mit einer Stirnfläche (16) oder die Halteklammern (14, 15) mit Anlageflächen (90 bis 93), insbesondere unter Vorspannung anliegen.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Profile (1, 2), insbesondere im Bereich ihrer Ecken die durchgehende Längsnuten (20, 21) aufweisen, in welche jeweils eine der beiden Halteklammern (14, 15) eingreifen, wobei vorzugsweise eine kraftschlüssige Verbindung hergestellt wird.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Profile (1, 2) zumindest in ihren Längsnuten (20, 21) Querrillen (22) zwecks formschlüssiger Verbindung mit den Halteklammern (14, 15) aufweisen.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteklammern (14, 15) aus Federstahl bestehen und/oder einen U-förmigen Querschnitt aufweisen.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteklammern (14, 15) zur Längsachse zwei abgewinkelte Haltekrallen (18, 19) aufweisen, welche vorzugsweise eine auf die Querrillen (22) abgestimmte Verzahnung (26) besitzen.
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteklammern (14, 15) mit ihren im Inneren des zugeordneten Profils (2) liegenden Enden (40, 41) an der Innenfläche (44) des Profils (2) unter Vorspannung anliegen, wobei Verzahnungen (42, 43) zur formschlüssigen Verbindung mit der Innenfläche (44) enthalten sind.
8. Anordnung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (10) des Profilverbinders (4) einen inneren Hohlraum (30) zur Aufnahme der beiden Halte-

klammern (14, 15) aufweist, und daß das Gehäuse (10) in seinem Kopf (32) einen Verbindungssteg (34) aufweist.

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraube (28) zwischen den aneinanderliegenden gekrümmten Bereichen der Außenflächen (38, 39) der beiden Halteklammern (14, 15) sowie den insbesondere mit den Haltekrallen (18, 19) versehenen aus dem Gehäuse (10) herausragenden Enden der Halteklammern (14, 15) angeordnet ist.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

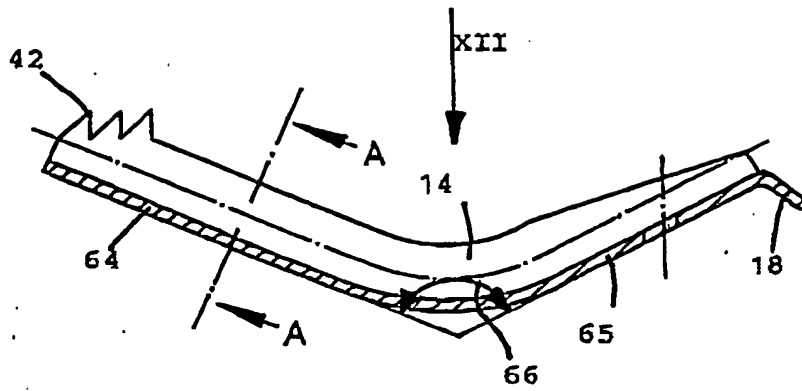


Fig. 11

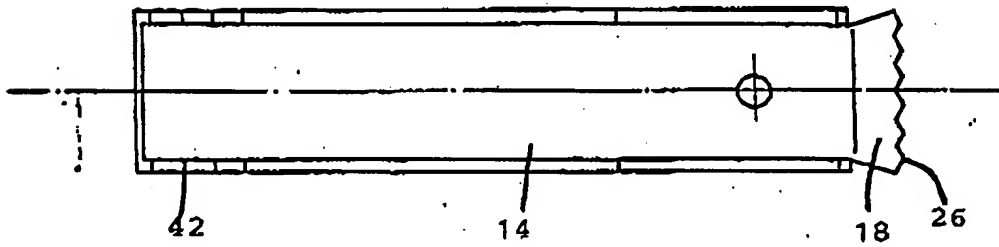


Fig. 12

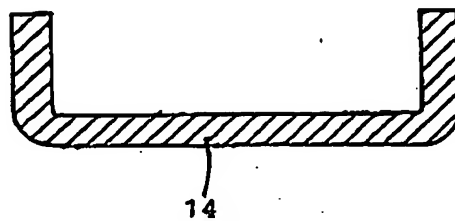


Fig. 13

Fig. 6

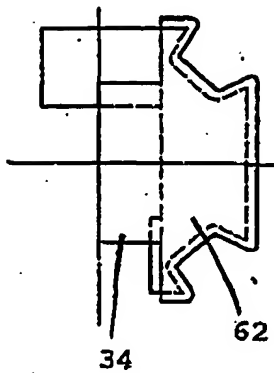


Fig. 5

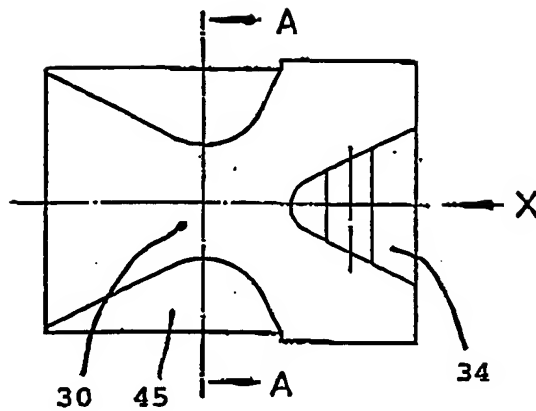


Fig. 7

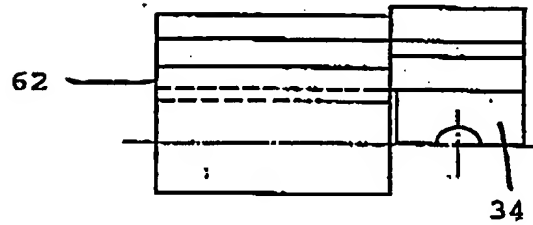
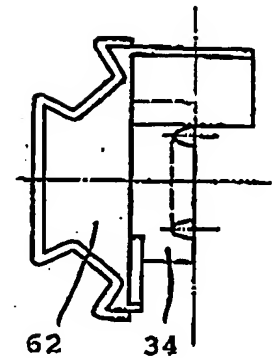


Fig. 8.

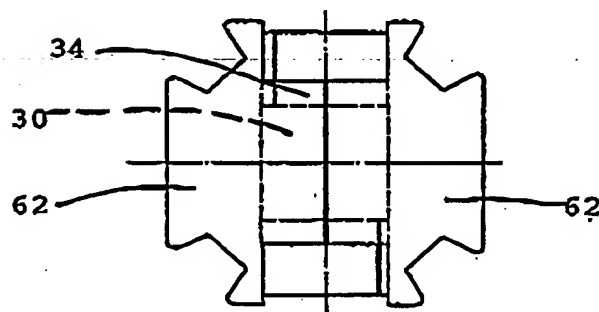


Fig. 9

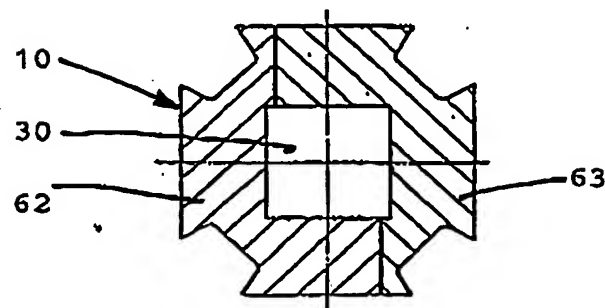


Fig. 10

Fig. 14

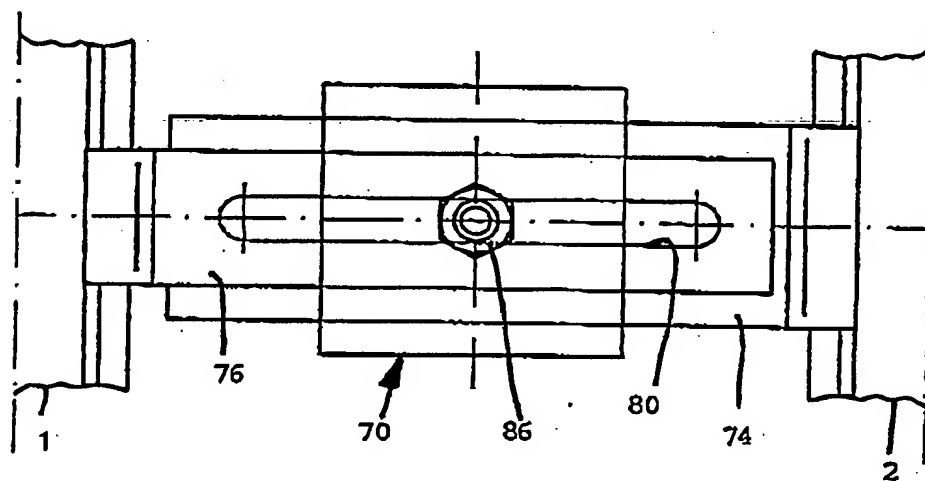
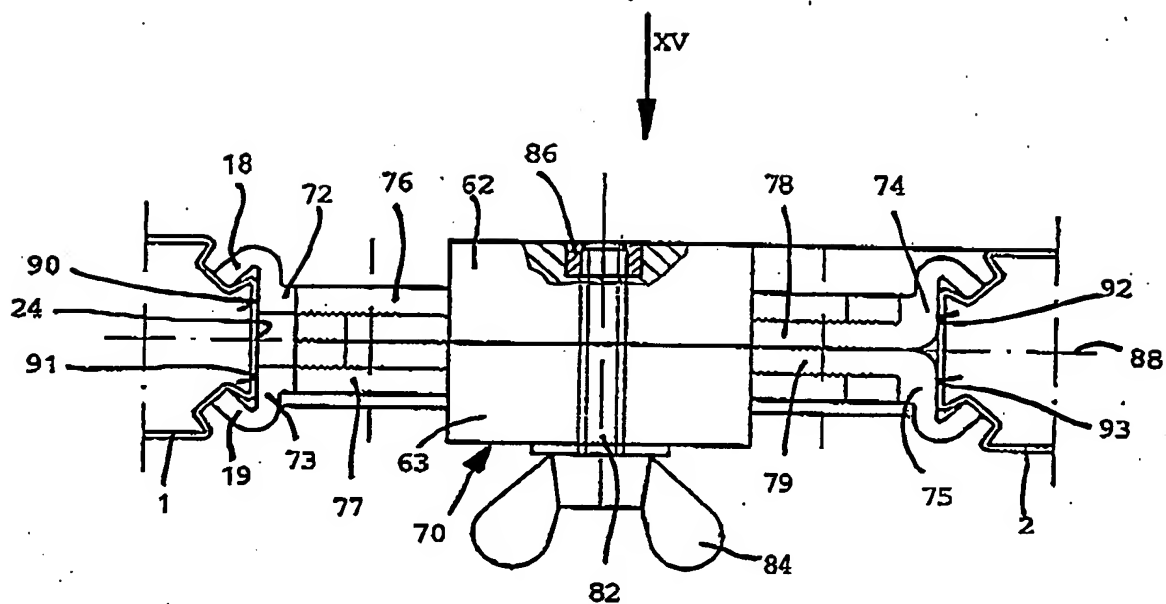


Fig. 15

Fig. 16

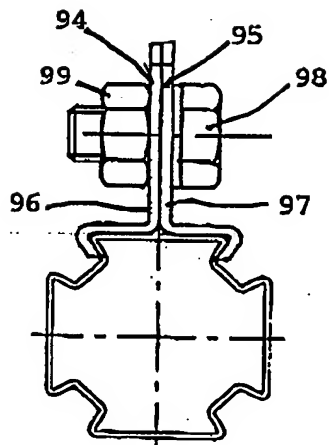


Fig. 17

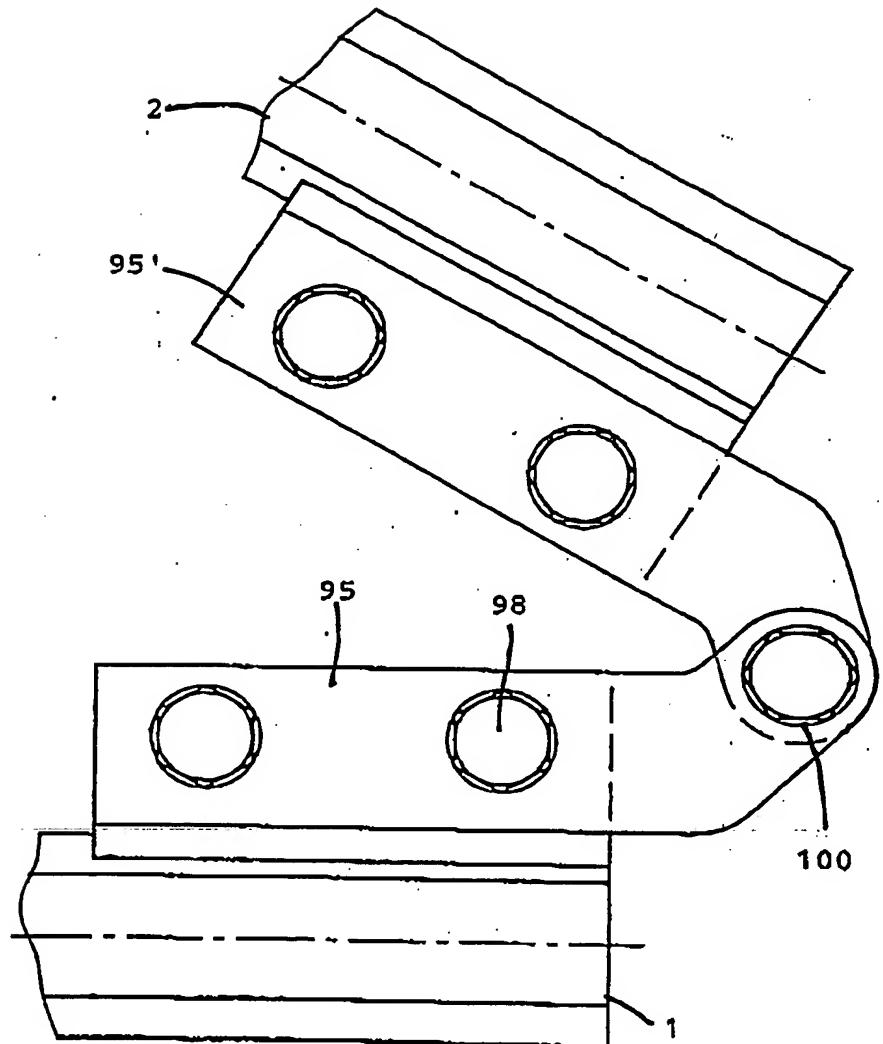


Fig. 3

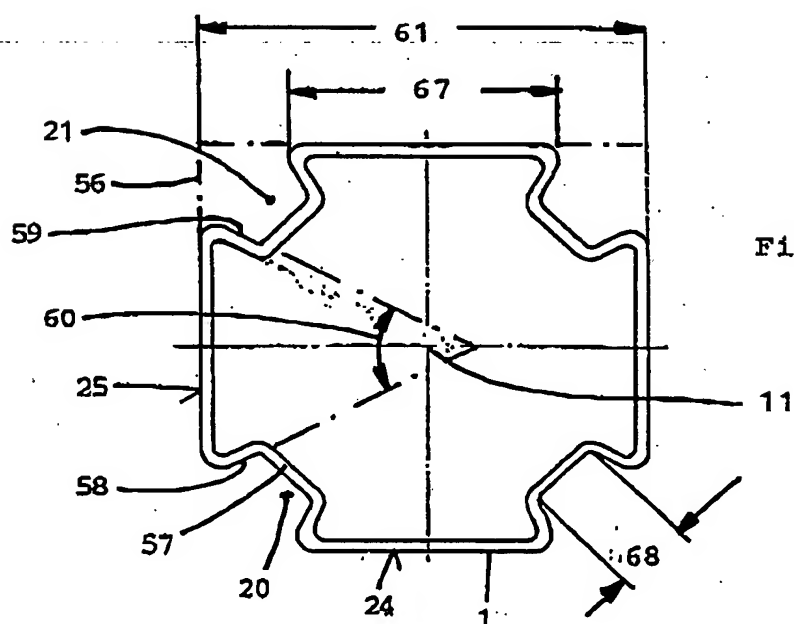
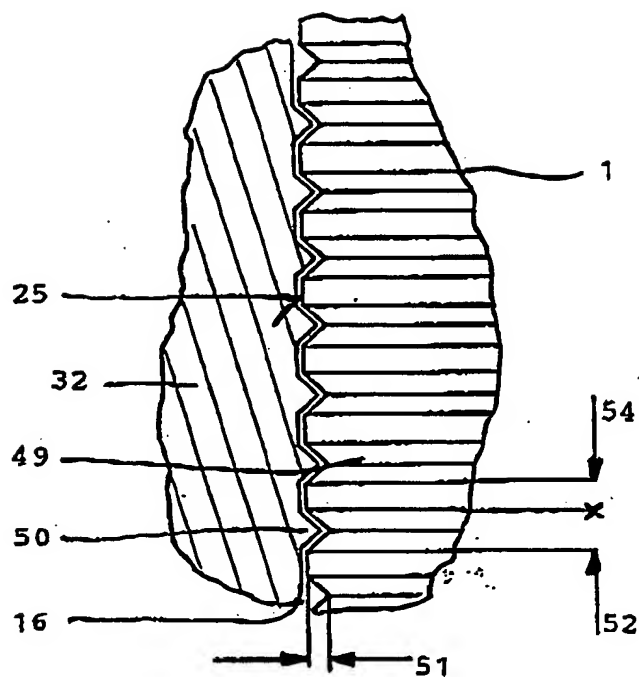


Fig. 4

Fig. 1

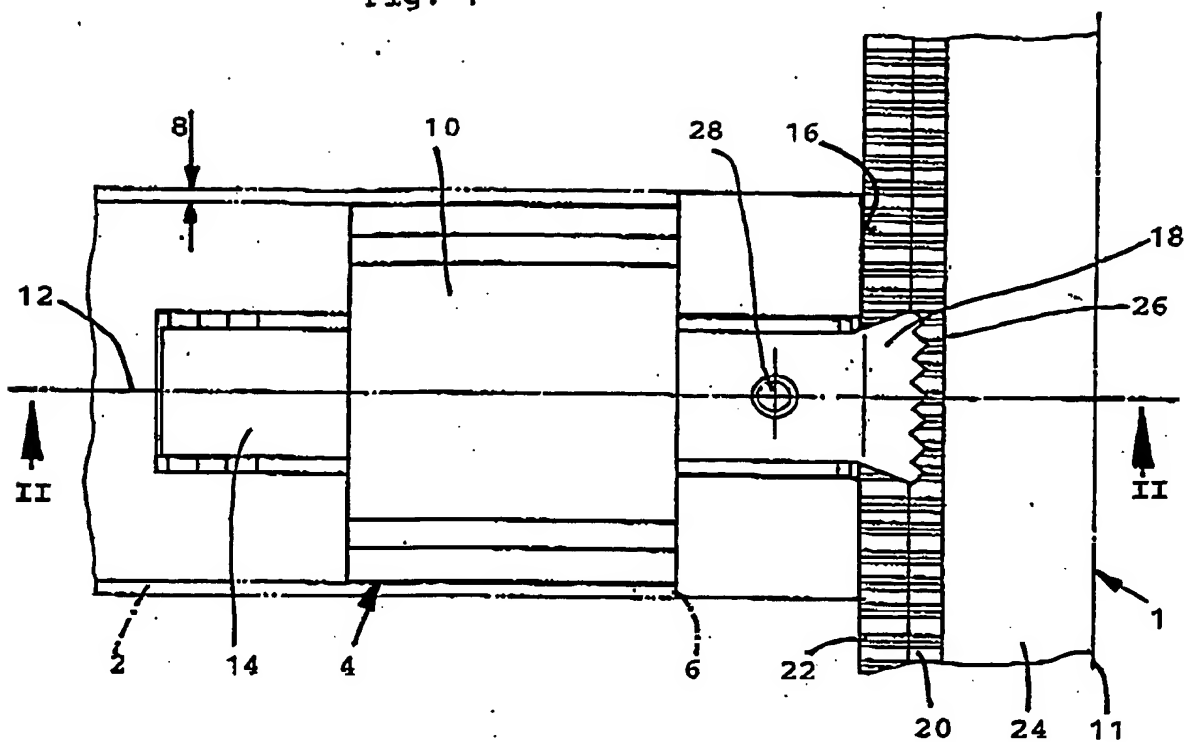


Fig. 2

